



REC'D 06 DEC 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 47 990.2

Anmeldetag: 15. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber: Giesecke & Devrient GmbH,
81677 München/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Abwicklung eines bargeldlosen
Zahlungsvorgangs

IPC: G 07 F 7/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. Oktober 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schäfer

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Verfahren zur Abwicklung eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abwicklung eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs. Weiterhin betrifft die Erfindung ein System zum Abwickeln eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs.

Bargeldlose Zahlungsvorgänge kommen vielfältig zum Einsatz und sind bereits in einer großen Anzahl von Ausgestaltungen bekannt. So ist beispielsweise aus der DE 199 57 660 A1 ein Verfahren zur Abrechnung des Fahrpreises bei der Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel bekannt. Bei diesem Verfahren lädt ein Fahrgast an einem Automaten, der mit einer Zentralverwaltung verbunden ist, ein auf seiner scheckkartenartigen Fahrberechtigung vorgesehenes Speicherelement anhand von Bargeld oder einer Kreditkarte auf. Das öffentliche Verkehrsmittel sendet während der Fahrt Zählimpulse aus, die von einem in der Fahrberechtigung integrierten Empfänger registriert werden und jeweils dazu führen, daß ein Betrag von dem im Speicherelement abgelegten Guthaben abgebucht wird.

Aus der DE 198 42 555 A1 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Kassieren eines Betrages für das befugte Benutzen eines Bereiches und/oder einer Dienstleistung bekannt. Bei Nutzungsbeginn wird ein Werttransponder, der eine individuelle Kennnummer und einen bestimmten abbuchbaren Betrag enthält, mit einer Schreib/Lesestation einer Datenstation in Verbindung gebracht. In der Datenstation werden die Kennnummer des Werttransponders sowie Datum und Uhrzeit des Nutzungsbeginns gespeichert. Weiterhin wird durch die Datenstation ein Kautionsbetrag auf dem Werttransponder blockiert. Nach Beendigung der Nutzung wird der Werttransponder erneut mit der Datenstation in Verbindung gebracht und von der Datenstation der für die Nutzungsdauer berechnete Betrag abgebucht und die Blockierung des Kautionsbetrags aufgehoben.

Trotz der vielen bekannten Ausgestaltungen von bargeldlosen Zahlungsvorgängen, ist der bargeldlose Zahlungsverkehr noch einer Reihe von Einschränkungen unterworfen. So ist es beispielsweise wegen der Missbrauchsgefahr in der Regel nicht erwünscht, bargeldlose Zahlungsmittel außer für
5 den Datentransfer mit einem Endgerät aus der Hand zu geben, so daß eine Abwicklung einer bargeldlosen Zahlung in Abwesenheit des Inhabers des bargeldlosen Zahlungsmittels sehr schwierig ist.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Abwicklung von bargeldlosen Zahlungsvorgängen weiter zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit der Merkmalskombination des Anspruchs 1 gelöst.

15 Das erfindungsgemäße Verfahren bezieht sich auf das Abwickeln eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs zwischen einem Inhaber eines persönlichen elektronischen Zahlungsmittels und einem Zahlungsempfänger. Die Besonderheit des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß zu einem ersten Zeitpunkt vom persönlichen elektronischen Zahlungsmittel des Inhabers ein Datensatz direkt oder mittels einer persönlichen Einrichtung des
20 Inhabers auf einen elektronischen Zwischenträger übertragen wird, der bezogen auf das persönliche elektronische Zahlungsmittel des Inhabers als eine körperlich separate Einheit ausgebildet ist, und zu einem zweiten Zeitpunkt, der zeitlich hinter dem ersten Zeitpunkt liegt, der Datensatz oder daraus abgeleitete Daten vom elektronischen Zwischenträger an den Zahlungsempfänger übertragen werden.
25

Die Erfindung hat den Vorteil, daß die bargeldlose Zahlung vom Inhaber des persönlichen elektronischen Zahlungsmittels vorbereitet werden kann, ohne

die Infrastruktur des Zahlungsempfängers zu nutzen. Damit ist der Inhaber keinen Einschränkungen im Hinblick auf die räumliche Verfügbarkeit einer solchen Infrastruktur unterworfen und auch keinen Wartezeiten für die Inanspruchnahme der Infrastruktur ausgesetzt. Ein weiterer Vorteil besteht
5 darin, daß die Ausführung der Zahlung in Abwesenheit des Inhabers durchgeführt werden kann und dazu dessen persönliches elektronisches Zahlungsmittel nicht benötigt wird.

Der Datensatz kann kryptographisch gesichert werden. Insbesondere kann
10 der Datensatz von individuellen Daten des elektronischen Zwischenträgers und/oder einer fortlaufenden Zeichenfolge abhängen. Dadurch kann zum einen ein missbräuchliches Kopieren des Datensatzes verhindert und zum anderen eine Rückverfolgung erleichtert werden. Weiterhin besteht auch die Möglichkeit, den Datensatz mittels eines öffentlichen Schlüssels des Zahlungsempfängers zu verschlüsseln. Dies hat den Vorteil, daß der Datensatz
15 ausschließlich vom Zahlungsempfänger genutzt werden kann. Außerdem ist es vorteilhaft, wenn der Datensatz von persönlichen Daten des Inhabers des persönlichen elektronischen Zahlungsmittels abhängt. Auf diese Weise wird für den Zahlungsempfänger die Möglichkeit geschaffen, die Urhebererschaft
20 des Datensatzes zu ermitteln, so daß die Zahlung beispielsweise im Lastschriftverfahren erfolgen kann. Ebenso besteht auch die Möglichkeit, daß der Datensatz wenigstens einen Geldbetrag oder wenigstens eine Werteinheit repräsentiert.

25 Der Datensatz kann zum zweiten Zeitpunkt vollständig oder im Hinblick auf die daraus abgeleiteten Daten im elektronischen Zwischenträger gelöscht oder ungültig gemacht werden. Dadurch kann verhindert werden, daß der Datensatz bzw. die daraus abgeleiteten Daten mehrfach für verschiedene Zahlungsvorgänge verwendet werden. Insbesondere kann das erfindungs-

gemäßes Verfahren so ausgebildet sein, daß sich der elektronische Zwischenträger zum zweiten Zeitpunkt nicht im Besitz des Inhabers des persönlichen elektronischen Zahlungsmittels befindet. Dadurch werden Zahlungsvorgänge in Abwesenheit des Inhabers des persönlichen elektronischen Zahlungsmittels ermöglicht, wobei das Mißbrauchsrisiko auf den Gegenwert begrenzt ist, den der auf den elektronischen Zwischenträger übertragene Datensatz repräsentiert.

10 Die Datenübertragung zum ersten Zeitpunkt und/oder zum zweiten Zeitpunkt wird vorzugsweise kontaktlos abgewickelt. Das erfindungsgemäße Verfahren kann beispielsweise bei einer Anwendung eingesetzt werden, bei der mit dem bargeldlosen Zahlungsvorgang ein Portoentgelt für eine Sendung entrichtet wird. Dabei besteht die Möglichkeit, im elektronischen Zwischenträger Angaben über Zeit und/oder Ort der Einlieferung der Sendung zu speichern.

20 Das erfindungsgemäße System zum Abwickeln eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs weist ein persönliches elektronisches Zahlungsmittel eines Inhabers, einen bezogen auf das persönliche elektronische Zahlungsmittel körperlich separat ausgebildeten elektronischen Zwischenträger und eine Empfangseinrichtung eines Zahlungsempfängers auf. Die Besonderheit des erfindungsgemäßen Systems besteht darin, daß das persönliche elektronische Zahlungsmittel so ausgebildet ist, daß es einen Datensatz direkt auf den elektronischen Zwischenträger übertragen kann, oder eine persönliche Einrichtung des Inhabers zur Übertragung des Datensatzes vom persönlichen elektronischen Zahlungsmittel auf den elektronischen Zwischenträger vorgesehen ist. Der elektronische Zwischenträger kann zu mehrfachen Verwendung ausgebildet sein. Bei Verwendung zur Entrichtung von Porti kann dann etwa der Empfänger einer Sendung einen erhaltenen elektronischen

Zwischenträger nach Wiederaufbuchen seinerseits zum Beispiel zum Frankieren benutzen.

5 Der elektronische Zwischenträger ist vorzugsweise als ein Transponder ausgebildet. Transponder sind kostengünstig herstellbar und erfordern keine mechanische Kontaktierung bei der Durchführung einer Datenübertragung. Das persönliche elektronische Zahlungsmittel kann als eine Chipkarte, insbesondere als eine elektronische Börse oder als ein Sicherheitsmodul eines Mobiltelefons ausgebildet sein.

10

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert.

Es zeigen:

15

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung für eine erfindungsgemäße Abwicklung eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs,

20

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung für eine mögliche Realisierung einer direkten Datenübertragung zwischen der Geldkarte und dem Transponder zum ersten Zeitpunkt zur Entrichtung eines Portoentgelts und

25

Fig. 3 eine Prinzipdarstellung für eine mögliche Realisierung einer Datenübertragung unter Einbindung eines Mobiltelefons.

Fig. 1 zeigt eine Prinzipdarstellung für eine erfindungsgemäße Abwicklung eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs. Im oberen Bereich der Fig. 1 sind eine Geldkarte 1, d. h. eine Chipkarte mit einer Börsenfunktion, und ein Transponder 2 zu einem ersten Zeitpunkt t_1 dargestellt. Zum ersten Zeitpunkt t_1

führen die Geldkarte 1 und der Transponder 2, wie durch entsprechende Pfeile angedeutet, einen Datenaustausch miteinander aus. Im Rahmen dieses Datenaustausches übermittelt die Geldkarte 1 einen Datensatz an den Transponder 2. Ebenso ist es auch möglich, daß die Geldkarte 1 mehrere Datensätze an den Transponder 2 übermittelt. Im unteren Bereich der Fig. 1 sind der Transponder 2 und ein Endgerät 3 eines Zahlungsempfängers zu einem zweiten Zeitpunkt t2 dargestellt. Der zweite Zeitpunkt t2 liegt zeitlich hinter dem ersten Zeitpunkt t1, so daß der Transponder 2 zum zweiten Zeitpunkt t2 bereits über den von der Geldkarte 1 übermittelten Datensatz verfügt.

5

10 Zum zweiten Zeitpunkt t2 führen der Transponder 1 und das Endgerät 3 einen Datenaustausch aus. Dies ist wiederum durch Pfeile angedeutet. Im Rahmen des Datenaustausches wird der im Transponder 2 gespeicherte Datensatz an das Endgerät 3 übertragen und im Transponder 2 gelöscht oder ungültig gemacht. Der Datensatz kann insbesondere in einer figürlich nicht

15 dargestellten Chipkarte im Endgerät 3 abgelegt werden.

Je nach Art der Anwendung, für die das erfindungsgemäße Verfahren eingesetzt wird, kann der Datensatz einen unterschiedlichen Inhalt aufweisen. Bei einem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens enthält der Datensatz einen Geldbetrag oder Werteinheiten. Um den Geldbetrag oder die Werteinheiten auf- und abbuchen zu können, kann der Transponder 2 mit entsprechenden Funktionen ausgestattet sein. Ebenso ist es auch möglich, die benötigten Funktionen in der Geldkarte 1 vorzusehen, so daß der Transponder 2 sehr einfach ausgebildet sein kann und über keine speziellen Funktionalitäten verfügen muss. Um einen Kopierschutz des im Transponder 2 gespeicherten Geldbetrags bzw. der Werteinheiten zu realisieren, kann in den zum Zeitpunkt t1 von der Geldkarte 1 an den Transponder 2 übermittelten Datensatz beispielsweise eine Seriennummer oder ein anderes Merkmal des Transponders 2 einbezogen werden.

20

25

Der im Transponder 2 gespeicherte Geldbetrag bzw. die Werteinheiten werden zum Zeitpunkt t_2 vom Endgerät 3 des Zahlungsempfängers abgebucht. Dabei besteht sowohl die Möglichkeit einer kompletten als auch einer nur
5 teilweisen Abbuchung. Entsprechend dem Ausmaß der Abbuchung wird der Geldbetrag bzw. werden die Werteinheiten im Transponder 2 als ungültig gekennzeichnet. Dabei können auch Vermerke zu den Umständen der Abbuchung in den Transponder 2 eingetragen werden.

10 Der Transponder 2 ist beispielsweise zur Frankierung eines Briefs einsetzbar. In diesem Fall können etwa das Datum und der Ort der durch die Abbuchung bewirkten Frankierung vermerkt werden und der Transponder 2 auf diese Weise mit einem zu einem konventionellen Stempelaufdruck auf eine Briefmarke korrespondierenden, elektronischen Stempel versehen werden.

15

Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens übermittelt die Geldkarte 1 dem Transponder 2 keinen Datensatz mit einem Geldbetrag oder Werteinheiten. Stattdessen wird zunächst beispielsweise die Seriennummer oder ein anderes Merkmal des Transponders 2 ausgelesen
20 und mit einem auf der Geldkarte 1 gespeicherten persönlichen Schlüssel des Inhabers der Geldkarte 1 signiert. Um eine spätere Rückverfolgung zu erleichtern, kann bei der Erstellung des Datensatzes beispielsweise eine laufende Nummer berücksichtigt werden. Weiterhin kann der Datensatz unter Verwendung eines öffentlichen Schlüssels des vorgesehenen Empfängers
25 mittels eines Public-Key-Verfahrens verschlüsselt werden, um eine missbräuchliche Verwendung des Datensatzes zu verhindern. Diese Vorgehensweise kann auch beim ersten Ausführungsbeispiel angewendet werden und auf die Verwendung mehrerer öffentlicher Schlüssel, insbesondere auch des öffentlichen Schlüssels des Inhabers der Geldkarte 1, erweitert werden. Da-

bei besteht auch die Möglichkeit, die Abbuchungsfunktion für den Geldbetrag bzw. die Werteinheiten mittels eines öffentlichen Schlüssels abzuschließen. Der auf die beschriebene Weise erzeugte Datensatz wird anschließend in den Transponder 2 eingeschrieben.

5

Zum zweiten Zeitpunkt t_2 wird der Datensatz an das Endgerät 3 des Zahlungsempfängers übertragen. Falls der Datensatz in verschlüsselter Form vorliegt, wird er danach mit dem privaten Schlüssel des Zahlungsempfängers entschlüsselt. Anhand der im Datensatz enthaltenen Signatur wird der Inhaber der Geldkarte 1 ermittelt und von diesem der Zahlungsbetrag bargeldlos eingezogen. Dies kann beispielsweise durch Abbuchung von einem Bankkonto oder einem dafür vorgesehenen Guthabenkonto erfolgen.

10

Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es beim zweiten Ausführungsbeispiel erforderlich, daß sich der Inhaber der Geldkarte 1 zuvor beim Zahlungsempfänger anmeldet. Im Rahmen dieser Anmeldung werden die benötigten Daten, Programme und Schlüssel auf die Geldkarte 1 geladen. Da beim zweiten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens von spezifischen Geldkartenfunktionen kein Gebrauch gemacht wird, kann statt der Geldkarte 1 auch beispielsweise eine vom Zahlungsempfänger ausgegebene Chipkarte ohne Geldkartenfunktion verwendet werden.

15

20

Sowohl beim ersten als auch beim zweiten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Zahlung an den Zahlungsempfänger nicht vor der Durchführung der Datenübertragung zwischen dem Transponder 2 und dem Endgerät 3 des Zahlungsempfängers geleistet, d. h. nicht vor dem Zeitpunkt t_2 . Es werden zwar bereits bei der Datenübertragung zwischen der Geldkarte 1 und dem Transponder 2 zum Zeitpunkt t_1 zah-

25

- lungsvorbereitende Maßnahmen durchgeführt und im Falle des ersten Ausführungsbeispiels sogar ein Geldbetrag oder Werteinheiten von der Geldkarte 1 an den Transponder 2 übertragen. Gemäß der Erfindung findet dabei allerdings entweder eine direkte Datenübertragung zwischen der Geldkarte
- 5 1 und dem Transponder 2 statt, an dem keine weiteren Einrichtungen beteiligt sind, oder die Datenübertragung wird ausschließlich mittels persönlicher Einrichtungen des Inhabers der Geldkarte 1 auf indirekte Weise durchgeführt. Somit kommt es zum Zeitpunkt t_1 in keinem Fall bereits zu einem Abfluss des Geldbetrags oder der Werteinheiten bzw. einer Abbuchungser-
- 10 laubnis an Dritte, und insbesondere auch nicht an den vorgesehenen Zahlungsempfänger. Im Folgenden wird sowohl eine Variante mit direkter als auch eine Variante mit indirekter Datenübertragung jeweils am Beispiel einer bargeldlosen Entrichtung eines Portoentgelts näher erläutert.
- 15 Fig. 2 zeigt eine Prinzipdarstellung für eine mögliche Realisierung einer direkten Datenübertragung zwischen der Geldkarte 1 und dem Transponder 2 zum ersten Zeitpunkt t_1 zur Entrichtung eines Portoentgelts. Die Geldkarte 1 weist in diesem Fall eine Anzeigeeinrichtung 4 zur Anzeige von Informationen und einen Taster 5 zur Durchführung einer Eingabe, beispielsweise zur
- 20 Beeinflussung der zu übertragenden Daten und zum Start der Datenübertragung, auf. In einer Weiterbildung der Geldkarte 1 sind mehrere Taster 5 vorgesehen, die beispielsweise eine numerische Tastatur ausbilden. Weiterhin verfügt die Geldkarte 1 noch über eine Kontaktfläche 6, die im vorliegenden Fall allerdings nicht zum Einsatz kommt, da die Datenübertragung kontakt-
- 25 los erfolgt. Außerdem sind bei der Geldkarte 1 noch eine Reihe figurlich nicht dargestellter Komponenten vorgesehen, wie beispielsweise eine Send-/Empfangseinrichtung, die auf eine kontaktlose Kommunikation mit dem Transponder 2 abgestimmt ist, eine Spannungsversorgung und vor allem einen integrierten Schaltkreis, der sämtliche Abläufe ausführt. Hierzu ver-

fügt der integrierte Schaltkreis der Geldkarte 1 über eine Software, mit der beispielsweise die Höhe des Portos ermittelt werden kann.

Der Transponder 2 ist Bestandteil eines Briefs 7, der mit Hilfe des Transpon-
5 ders 2 frankiert werden soll. Beispielsweise ist der Transponder 2 so klein
und insbesondere so flach ausgeführt, daß er in das Papier- oder Kartonma-
terial des Briefumschlags eingebettet werden kann. Das Frankieren des Briefs
7 kann erfolgen, indem ein dem Porto entsprechender Geldbetrag oder eine
Signatur für eine spätere Abbuchung des Portos von der Geldkarte 1 auf den
10 Transponder 2 übertragen wird. Zum Freistempeln des Briefs 7 wird dann
jeweils auf die bei Fig. 1 beschriebene Weise die Zahlung gegenüber dem
Zahlungsempfänger geleistet.

Der Transponder 2 kann zur Mehrfachverwendung geeignet sein. Hierzu ist
15 er lösbar mit dem Briefumschlag verbunden bzw. an der zu frankierenden
Sendung befestigt und läßt sich nach einem Freistempeln für eine weitere
Sendung erneut aufzubuchen. Die Wiederverwendung kann insbesondere
durch den Empfänger einer Sendung erfolgen. Damit ein Aufbuchen rei-
nungslos geschehen kann, ist in der Software der Geldkarte 1 eine Funktion
20 vorgesehen, mit deren Hilfe die Geldkarte 1 feststellen kann, ob der Trans-
ponder 2 noch aufgebucht oder bereits freigestempelt ist; gegebenenfalls er-
möglicht die Software ein erneutes Aufbuchen des Transponders 2.

Fig. 3 zeigt eine Prinzipdarstellung für eine mögliche Realisierung einer Da-
25 tenübertragung unter Einbindung eines Mobiltelefons 8. Analog zu Fig. 2 ist
als Anwendung wieder die Entrichtung eines Portoentgelts zugrunde gelegt.
Das Mobiltelefon 8 weist eine Antenne 9, eine Anzeigeeinrichtung 10, eine
Tastatur 11, ein Sicherheitsmodul 12 und ein kontaktloses Lesegerät 13 auf.
Der Datensatz für den Transponder 2 wird vom Sicherheitsmodul 12 gene-

riert, das diesbezüglich über ähnliche Funktionalitäten wie die Geldkarte 1 verfügt, allerdings nicht in der Lage ist den Datensatz selbst kontaktlos an den Transponder 2 zu übermitteln, sondern sich hierzu des Mobiltelefons 8 bedient. Insbesondere können dabei auch die Anzeigeeinrichtung 10 und die
5 Tastatur 11 des Mobiltelefons 8 verwendet werden. Die Datenübertragung wird allerdings nicht über die übliche Luftschnittstelle des Mobiltelefons 8 abgewickelt, über die auch die Telefongespräche übertragen werden, sondern mit Hilfe des eigens für die Kommunikation mit dem Transponder 2 vorgesehenen kontaktlosen Lesegeräts 13. Dies bedeutet, daß das Mobilfunknetz an der Datenübertragung zwischen dem Sicherheitsmodul 12 und dem
10 Transponder 2 nicht beteiligt ist. Bezüglich des Inhalts der übertragenen Daten gelten die Ausführungen zu Fig. 2 entsprechend.

In einer Abwandlung weist das Mobiltelefon 8 eine Dual-Interface-Karte auf,
15 die sowohl über eine berührende elektrische Kontaktierung als auch kontaktlos kommunizieren kann. Bei dieser Abwandlung ist das kontaktlose Lesegerät 13 nicht erforderlich. Statt über das Mobiltelefon 8 kann die indirekte Datenübertragung auch über eine andere Einrichtung erfolgen, die mit der Chipkarte, auf der die elektronische Frankierfunktion implementiert ist,
20 kommunizieren kann und die sich im Besitz des Inhabers der Chipkarte befindet. Bei einer derartigen Einrichtung kann es sich beispielsweise um ein Laptop, einen elektronischen Terminplaner usw. handeln.

Bei allen Ausführungsbeispielen des erfindungsgemäßen Verfahrens und bei
25 beiden Varianten der Datenübertragung können im Transponder 2 zusätzlich zu den für die Abwicklung der bargeldlosen Zahlung benötigten Daten weitere Informationen abgelegt werden. Bei der vorstehend beschriebenen Frankierung von Briefen 7 oder anderen Sendungen können sich diese Angaben beispielsweise auf Ort und Zeit der Einlieferung des Briefes 7 bezie-

hen. Derartige Informationen können beispielsweise mittels einer kontaktlosen Sende-/Empfangseinrichtung eingeschrieben werden, die in der Nähe des Einwurfschlitzes eines Briefkastens angeordnet ist.

- 5 Neben der bargeldlosen Entrichtung eines Portoentgelts kann die Erfindung für eine Reihe weiterer Anwendungen eingesetzt werden, etwa für die Ausstellung eines elektronischen Schecks. Hierzu kann ein Datensatz auf den Transponder geschrieben werden, welcher mit dem privaten Schlüssel des Inhabers der Geldkarte 1 oder einer sonstigen Chipkarte signiert und ggf.
- 10 mit dem öffentlichen Schlüssel des vorgesehenen Zahlungsempfängers verschlüsselt ist. Der Datensatz stellt dann eine Zahlungsgarantie für den vorgesehenen Zahlungsempfänger dar.

- Angesichts der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des Transponders 2 ist
- 15 in einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß der Kommunikationspartner des Transponders 2, beispielsweise die Geldkarte 1 oder das Mobiltelefon 8 mit dem Sicherheitsmodul 12, erkennt, für welchen Zweck der Transponder 2 eingesetzt wird und eine zugehörige Softwareanwendung z. B. über Applets startet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abwickeln eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs zwischen einem Inhaber eines persönlichen elektronischen Zahlungsmittels (1, 12) und einem Zahlungsempfänger, dadurch gekennzeichnet, daß zu einem ersten Zeitpunkt (t1) vom persönlichen elektronischen Zahlungsmittel (1, 12) des Inhabers ein Datensatz direkt oder mittels einer persönlichen Einrichtung (8) des Inhabers auf einen elektronischen Zwischenträger (2) übertragen wird, der bezogen auf das persönliche elektronische Zahlungsmittel (1, 12) des Inhabers als eine körperlich separate Einheit ausgebildet ist, und zu einem zweiten Zeitpunkt (t2), der zeitlich hinter dem ersten Zeitpunkt (t1) liegt, der Datensatz oder daraus abgeleitete Daten vom elektronischen Zwischenträger (2) an den Zahlungsempfänger übertragen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Datensatz kryptographisch gesichert wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Datensatz von individuellen Daten des elektronischen Zwischenträgers (2) und/oder einer fortlaufenden Zeichenfolge abhängt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Datensatz mittels eines öffentlichen Schlüssels des Zahlungsempfängers verschlüsselt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Datensatz von persönlichen Daten des Inhabers des persönlichen elektronischen Zahlungsmittels (1, 12) abhängt.

- 5
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Datensatz wenigstens einen Geldbetrag oder wenigstens eine Werteinheit repräsentiert.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Datensatz zum zweiten Zeitpunkt (t2) vollständig oder im Hinblick auf die daraus abgeleiteten Daten im elektronischen Zwischenträger (2) gelöscht oder ungültig gemacht wird.

10

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der elektronische Zwischenträger (2) zum zweiten Zeitpunkt (t2) nicht im Besitz des Inhabers des persönlichen elektronischen Zahlungsmittels (1, 12) befindet.

15

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragung zum ersten Zeitpunkt (t1) und/oder zum zweiten Zeitpunkt (t2) kontaktlos erfolgt.

20

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem bargeldlosen Zahlungsvorgang ein Portogelt für eine Sendung (7) entrichtet wird.

25

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenträger (2) lösbar an einer Sendung (7) befestigt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß im elektronischen Zwischenträger (2) Angaben über Zeit und/oder Ort der Einlieferung der Sendung (7) gespeichert werden.

13. System zum Abwickeln eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs, mit einem persönlichen elektronischen Zahlungsmittel (1, 12) eines Inhabers, einem bezogen auf das persönliche elektronische Zahlungsmittel (1, 12) körperlich separat ausgebildeten elektronischen Zwischenträger (2) und einer Empfangseinrichtung (3) eines Zahlungsempfängers, dadurch gekennzeichnet, daß das persönliche elektronische Zahlungsmittel (1) so ausgebildet ist, daß es einen Datensatz direkt auf den elektronischen Zwischenträger (2) übertragen kann, oder eine persönliche Einrichtung (8) des Inhabers zur Übertragung des Datensatzes vom persönlichen elektronischen Zahlungsmittel (12) auf den elektronischen Zwischenträger (2) vorgesehen ist.

10

14. System nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der elektronische Zwischenträger (2) als ein Transponder ausgebildet ist.

15

15. System nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der elektronische Zwischenträger (2) zur wiederholten Übertragung von Datensätzen eingerichtet ist.

20

16. System nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das persönliche elektronische Zahlungsmittel (1,12) als eine Chipkarte, insbesondere als eine elektronische Börse oder als ein Sicherheitsmodul eines Mobiltelefons (8) ausgebildet ist.

25

Zusammenfassung

Vorgeschlagen wird ein Verfahren zum Abwickeln eines bargeldlosen Zahlungsvorgangs zwischen einem Inhaber eines persönlichen elektronischen Zahlungsmittels (1, 12) und einem Zahlungsempfänger. Die Besonderheit des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß zu einem ersten Zeitpunkt (t1) vom persönlichen elektronischen Zahlungsmittel (1, 12) des Inhabers ein Datensatz direkt oder mittels einer persönlichen Einrichtung (8) des Inhabers auf einen elektronischen Zwischenträger (2) übertragen wird, der bezogen auf das persönliche elektronische Zahlungsmittel (1, 12) des Inhabers als eine körperlich separate Einheit ausgebildet ist, und zu einem zweiten Zeitpunkt (t2), der zeitlich hinter dem ersten Zeitpunkt (t1) liegt, der Datensatz oder daraus abgeleitete Daten vom elektronischen Zwischenträger (2) an den Zahlungsempfänger übertragen werden.

15

(Fig. 2)

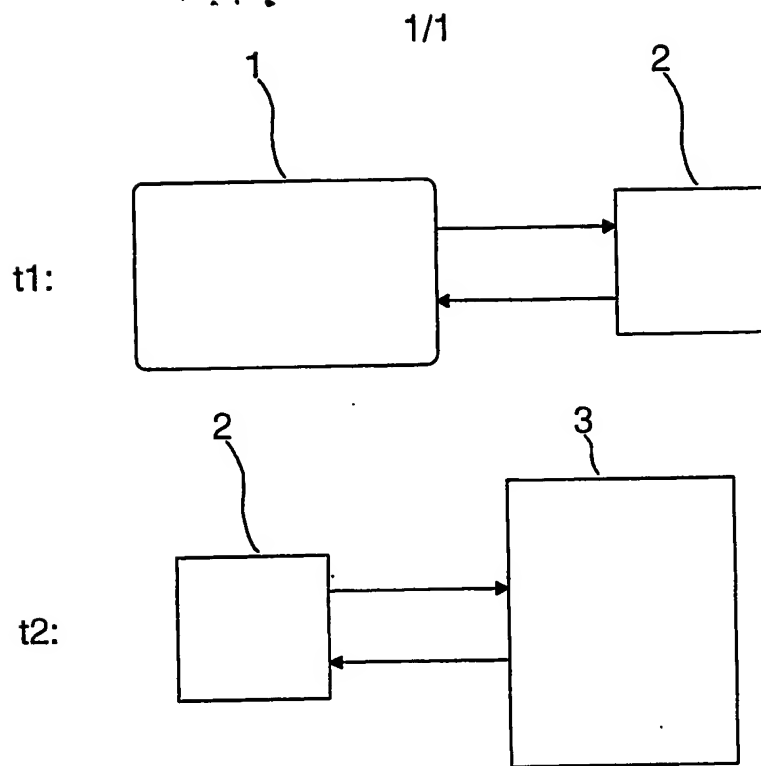


Fig. 1

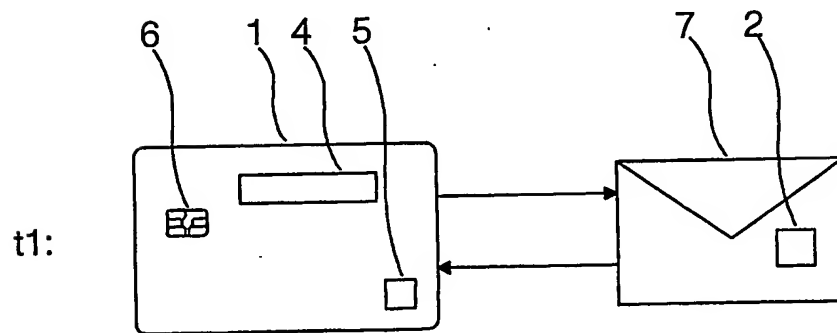


Fig. 2

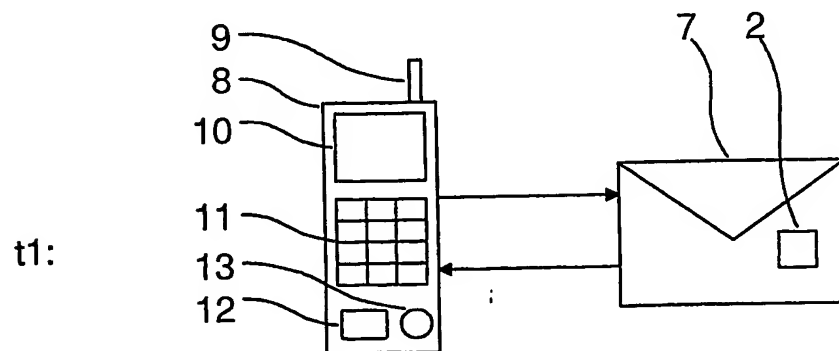


Fig. 3